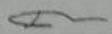


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Ульяновска  
«Средняя школа №15 имени Героя Советского Союза Д.Я.Старостина»

Согласовано  
Заместитель директора по УВР

 /С.В.Багдасарян  
«30»августа 2023 г.



В. Данилова

«01» сентября 2023 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по курсу внеурочной деятельности «Трудные вопросы органической химии»

направление химия

для 10 класса

на 2023–2024 учебный год

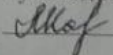
Количество часов по учебному плану:


всего часов в год –68

всего часов в неделю -2

Составитель: Анчикова Лариса Федоровна, учитель первой квалификационной категории

Рассмотрено  
на заседании ШМО учителей  
естественно-математического цикла  
Протокол №1 от 24.08.23  
Руководитель ШМО

 /Касьянова Л.А./

Рассмотрено  
на методическом совете  
МБОУ СШ №15  
Протокол № 1 от 25.08.2023  
Председатель научно-методического  
Совета  /И.Ю.Лондарева/

Ульяновск, 2023

## **Аннотация** (средней школы)

Настоящая рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Трудные вопросы органической химии» общеинтеллектуального направления для 10 классов составлена на основе следующих нормативных актов и учебно-методических документов:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями;
2. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 № 1897) с изменениями и дополнениями;
3. Постановление главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. «Об утверждении Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ СШ №15 г. Ульяновска. (Приказ МБОУ СШ №15 № 52 од от 01.09.2023 года «Об утверждении основных образовательных программ, плана работы школы»);
5. Химия. Базовый уровень. 10—11 классы : рабочие программа к линии УМК О. С. Габриеляна : учебно-методическое пособие /О.С.Габриелян.- М. : Дрофа, 2017. — 76, [4] с.;
6. Программа элективных курсов по химии 9-11. Г.А.Шипарева. М.: Дрофа, 2012г.

### **Цель :**

расширение знаний, формирование умений и навыков у учащихся по решению расчетных задач и упражнений по химии, развитие познавательной активности и самостоятельности.

### **Задачи:**

- закрепить умения и навыки комплексного осмысления знаний и их применению при решении задач и упражнений;
- исследовать и анализировать алгоритмы решения типовых задач, находить способы решения комбинированных задач;
- формировать целостное представление о применении математического аппарата при решении химических задач;
- развивать у учащихся умения сравнивать, анализировать и делать выводы;
- способствовать формированию навыков сотрудничества в процессе совместной работы.

## **1. Планируемые результаты**

### **Личностные:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, бережное, ответственное и компетентное отношение к собственному физическому и психологическому здоровью;
- неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков.
- уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России;
- принятие гуманистических ценностей, осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению;
- способность к сопереживанию и формирование позитивного отношения к людям, в том числе к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидам; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью других людей, умение оказывать первую помощь;
- развитие компетенций сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности.
- мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки, значимости науки, готовность к научно-техническому творчеству, владение достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, заинтересованность в научных знаниях об устройстве мира и общества;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- экологическая культура, бережное отношение к родной земле, природным богатствам России и мира; понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, ответственность за состояние природных ресурсов; умения и навыки разумного природопользования, нетерпимое отношение к действиям, приносящим вред экологии; приобретение опыта эколого-направленной деятельности.

### **Метапредметные:**

#### Регулятивные универсальные учебные действия

- самостоятельно определять цели, задавать параметры и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
- выбирать путь достижения цели, планировать решение поставленных задач, оптимизируя материальные и нематериальные затраты;
- организовывать эффективный поиск ресурсов, необходимых для достижения поставленной цели;
- сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью.

#### Познавательные универсальные учебные действия

- искать и находить обобщенные способы решения задач, в том числе, осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;
- критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций, распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;
- использовать различные модельно-схематические средства для представления существенных связей и отношений, а также противоречий, выявленных в информационных источниках;
- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития;
- выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая
- ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения; менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия

- осуществлять деловую коммуникацию как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами), подбирать партнеров для деловой коммуникации исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;
- при осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом команды в разных ролях (генератор идей, критик, исполнитель, выступающий, эксперт и т.д.);
- развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

## **2. Содержание курса.**

### **Введение (6 час).**

Номенклатура. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений. Виды изомерии.

### **Раздел 1. Углеводороды (26 часов).**

Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Применение алканов на основе свойств.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

**А л к и н ы.** Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

**Бензол.** Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Отношение метана, этилена, ацетилена и бензола к раствору перманганата калия и бромной воде.

### **Раздел 2. Кислородсодержащие соединения (24 часов).**

**Спирты.** Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах.

**Глицерин** как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина на основе свойств.

**Фенол.** Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

**А л ь д е г и д ы .** Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

**К а р б о н о в ы е к и сл о т ы .** Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

**У г л е в о д ы .** Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Понятие о реакциях поликонденсации и гидролиза на примере взаимопревращений: глюкоза  $\leftrightarrow$  полисахарид. Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств.

**С л о ж н ы е э ф и р ы и жиры.** Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

### **Раздел 3. Азотсодержащие соединения (12 часов).**

**Амины.** Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств.

**А м и н о к и сл о т ы .** Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств.

**Белки.** Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация, гидролиз и цветные реакции. Генетическая связь между классами органических соединений.

**Н у к л е и н о в ы е к и сл о т ы .** Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации.

### **Распределение часов по разделам программы**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Всего</b>
1.	<b>Введение</b>	6
2.	<b>Раздел 1. Углеводороды</b>	26
3.	<b>Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения</b>	24
4.	<b>Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения</b>	12
5.	<b>Итого</b>	68

### 3. Тематическое планирование

Дата по плану	Дата Факт	№ урока	Тема раздела, урока	Колич час
---------------	-----------	---------	---------------------	-----------

#### Ведение(6 часа)

		1.	Классификация органических соединений.	2
		2.	Основы номенклатуры орг. соединений	2
		3.	Изомерия, её виды	2

#### Раздел 1. Углеводороды (26 часов)

		4.	Алканы. Состав, строение номенклатура	2
		5.	Составление формул изомеров алканов	2
		6.	Алкены. Состав, строение, номенклатура.	2
		7.	"Алканы.Алкены". Решение задач	2
		8.	Алкины. Состав, строение.	2
		9.	Алкадиены.	2
		10.	Натуральный и синтетический каучук. Резина.	2
		11.	Генетическая связь предельных, непредельных углеводородов.	2
		12.	Циклоалканы	2
		13.	Арены. Бензол, гомологи бензола	2
		14.	Химические свойства бензола.	2
		15.	Генетическая связь предельных, непредельных и ароматических углеводородов.	2
		16.	Качественные реакции на непредельные углеводороды	2

#### Раздел 2. Кислородсодержащие органические соединения (24 часов)

		17.	Предельные одноатомные спирты.	2
		18.	Многоатомные спирты.	2
		19.	Фенол. Строение, свойства.	2
		20.	Альдегиды. Строение и свойства.	2
		21.	Предельные карбоновые кислоты.	2
		22.	Химические свойства карбоновых кислот.	2
		23.	Мыла как соли высших карбоновых кислот.	2
		24.	Сложные эфиры. Жиры.	2
		25.	Обобщение знаний по теме " Спирты, альдегиды, кислоты, эфиры"	2
		26.	Углеводы, их классификация и строение.	2
		27.	Моносахариды. Полисахариды.	2
		28.	Качественные реакции на кислородсодержащие органические соединения	2

#### Раздел 3. Азотсодержащие органические соединения (12 часа)

		29.	Амины-органические основания.	2
		30.	Анилин- представитель ароматических аминов.	2
		31.	Аминокислоты- амфотерные органические соединения	2
		32.	Белки - природные полимеры.	2
		33.	Нуклеиновые кислоты	2
		34.	Генетическая связь органических соединений	2